



# КОМПЛЕКСНЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

23.08.2024

Гомболевский Виктор Александрович  
+7 (926) 394-8149  
[info@ira-labs.com](mailto:info@ira-labs.com), [v.gombolevskiy@ira-labs.com](mailto:v.gombolevskiy@ira-labs.com)



# ПРОБЛЕМЫ

# Смертность от основных причин

Структура смертности, 2022 год



Эффект от устранения преждевременной смертности в возрасте до 70 лет, лет



Расчёты на основе оперативных данных Росстата, ЕГР ЗАГС 2022 год

Источник: Росстат

# ПРОБЛЕМЫ | Технические и человеческие факторы приводят к снижению качества, дохода и репутации



## Компьютерная томография

### САМОЕ БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО

- Данных о пациенте среди лучевой диагностики (сотни срезов всех органов и систем);
- Клинических рекомендаций и лучших практик на основе доказательной медицины;
- Ошибок врачей среди всей лучевой диагностики
- Время на интерпретацию (**51% от всей радиологии**)



### НАХОДКИ

- Основная (диагн задача от направляющего врача)
- Случайные
- **54% КТ грудной клетки имеют случайные находки, 23% клинически значимые являются случайными**



## Врачи рентгенологи

### ВРАЧИ-РЕНТГЕНОЛОГИ

Уровни ошибок:

- Найти все патологии?
- Измерить и классифицировать?
- Сравнить с предыдущими?
- Дать рекомендации мед услуг?



### ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР

Приводит к:

- **40 млн (30%) ошибок на КТ**
- Измерение всех находок выполнить непросто (специальное ПО, время, внимание, воспроизводимость)



## Направляющие врачи

### НАПРАВЛЯЮЩИЕ ВРАЧИ

- Понят ли все актуальные клинические рекомендации?
- Если рентгенолог не дал рекомендацию, то нужно ли?
- Follow up внести в расписание?



### ОКАЗАНИЕ МЕДУСЛУГ

- Клиника оказывает не все услуги, которые могла бы (дообследования, направления)?
- Follow-up (**61% последующих обследований не проводятся**)



### СНИЖЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

- Снижение дохода клиники за счет неоказанных медицинских услуг (недополученная прибыль)
- Снижение качества оказания мед помощи (**10% смертей, 17% неблагоприятных состояний**)
- Снижение репутации как внутри, так и снаружи (**Иски о врачебной халатности: радиология вторая причина после врачей общей практики**)

# РЕШЕНИЕ

# НАШЕ РЕШЕНИЕ

IRA LABS – [лидер Московского эксперимента mosmed.ai](#) по КТ  
 ~1,5 млн обработанных КТ-исследований  
 +100 клиник пользуются ИИ  
 +20 патологических находок одновременно  
 +50 [научных публикаций о нашем ИИ](#)  
 + **регистрационное удостоверение** на медицинское изделие от Росздравнадзора

Лидер по клинической оценке **99,1 %**

Лидер по количеству оцениваемых патологий на каждой КТ

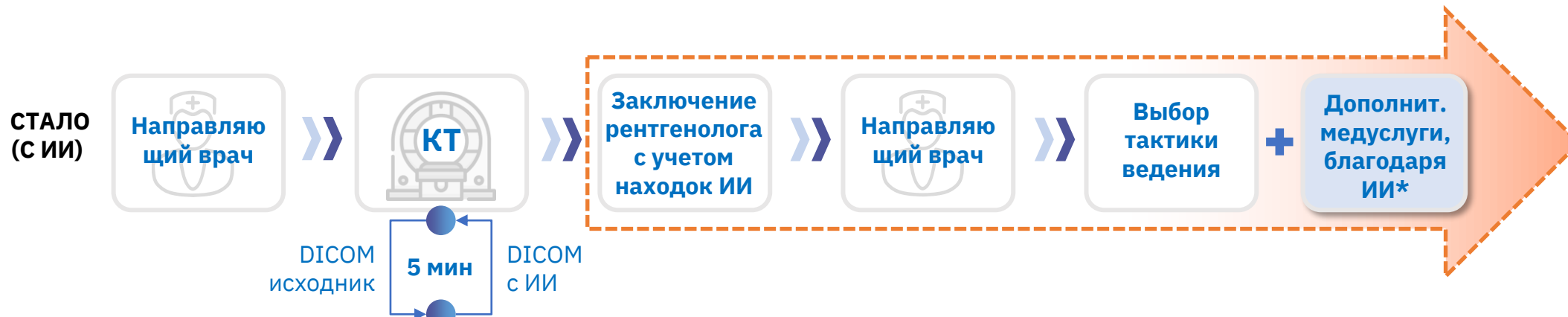
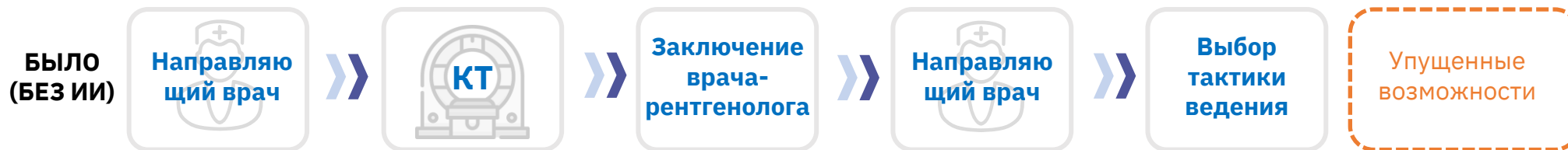
Лидер по ROC AUC (чувствительность + специфичность) **94,4 %**

Единственный комплексный ИИ для **КТ брюшной полости**, участвующий в Московском Эксперименте

	ROC AUC
1. Коронарный кальций,	0,99
2. Аневризма грудной аорты,	0,94
3. Аневризма брюшной аорты,	0,99
4. Внутригрудная лимфаденопатия,	0,87
5. Эпи- и паракардиальный жир,	0,99
6. Аортолегочный индекс,	1,0
7. Легочный ствол (лег.гипертензия)	1,0
8. Жировая инфильтрация печени,	0,99
9. Образования в печени,	0,96
10. Желчекаменная болезнь,	В работе
11. Утолщения и обр. надпочечников,	0,99
12. Образования в почках,	0,92
13. Мочекаменная болезнь	1,0
14. Размеры поджелудочной железы*	В работе
15. Легочные узлы и кальцинаты,	0,96
16. Пневмония / COVID-19,	0,97
17. Инфильтративные изм. в легких	0,97
18. Эмфизема легких,	0,99
19. Плевральный выпот,	1,0
20. Бронхоэктазы*	В работе
21. Деформация позвонков (остеопороз)	0,99
22. Плотность тел позв. (остеопороз)	0,99
23. Переломы ребер,	0,93
24. Саркопения*	В работе

\* - разработка ИИ

# Сравнение до и после применения ИИ



**Гипотеза**  
 Направляющие врачи будут делать больше обоснованных направлений:  
 - на консультации к другим специалистам;  
 - дообследования и анализы;  
 - follow up

+ IRA LABS

**Все-в-одном:**  
 ИИ анализирует изображение КТ, находит патологии, измеряет, классифицирует, пишет текст заключения с рекомендациями



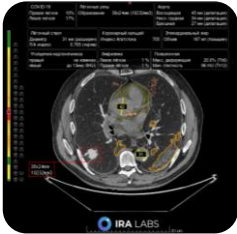


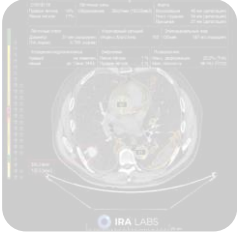
КТ исходник

+ серия от ИИ

+ текст от ИИ



## Сравнение без и с ИИ для рентгенолога и направляющего врача


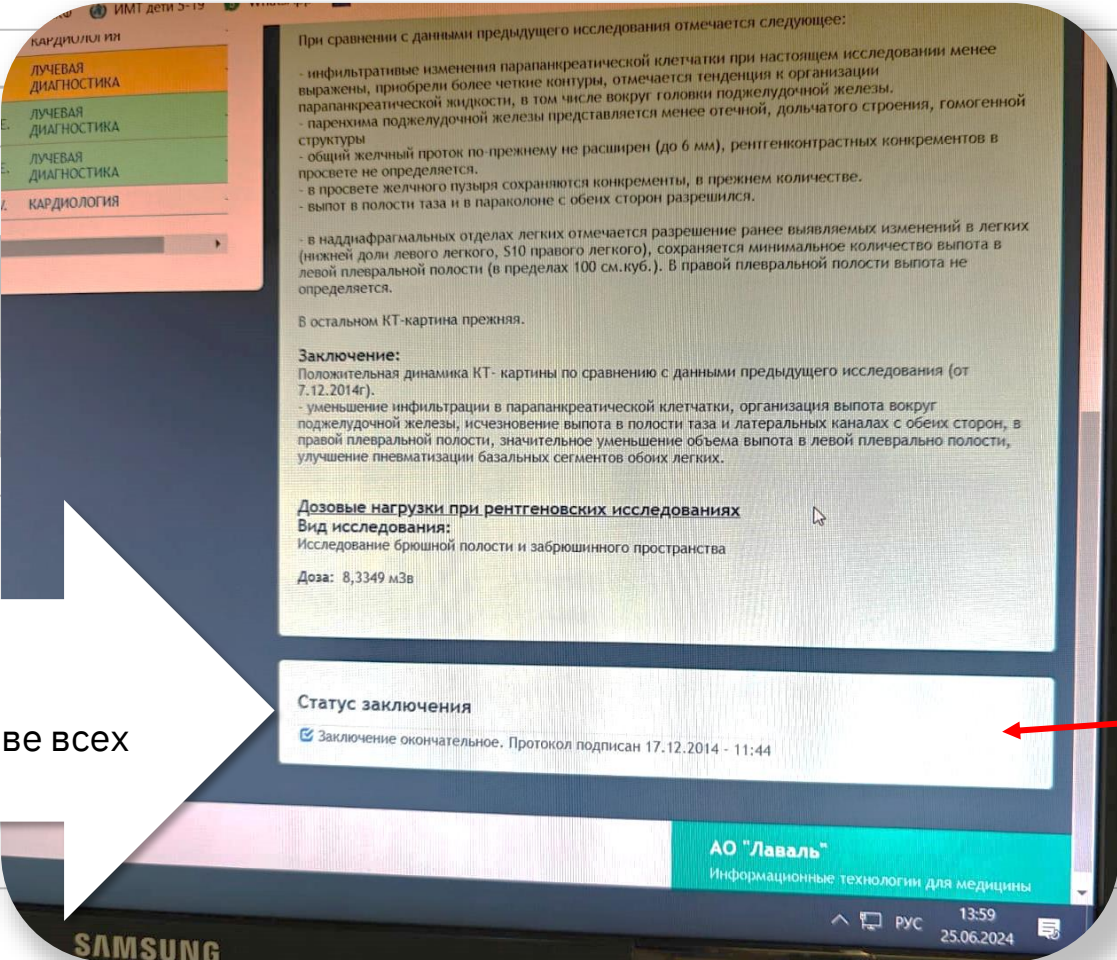
Врач	Случай без ИИ	Случай с помощью ИИ
Что видит рентгенолог?	<p>КТ</p> 	<p>КТ + серия от ИИ + текст от ИИ</p>   <div data-bbox="1704 434 2007 665"> <p><b>Шаблон от ИИ</b> Описание + Заключение</p> </div>
Что видит направляющий врач?	<p>КТ Заключение КТ</p>  <div data-bbox="710 791 1014 1022"> <p>Описание + Заключение</p> </div>	<p>КТ + серия от ИИ Заключение КТ +Рекомендации</p>   <div data-bbox="1704 791 2007 1022"> <p>Описание + Заключение</p> </div> <div data-bbox="2048 791 2351 1022"> <p>Рекомендации о направлениях на основе находок от ИИ</p> </div>

Направляющий врач на основе **всех доступных данных** принимает решения о тактике ведения пациента

Включая предложения о направлениях на основе находок, выявленных ИИ и подтвержденных рентгенологом



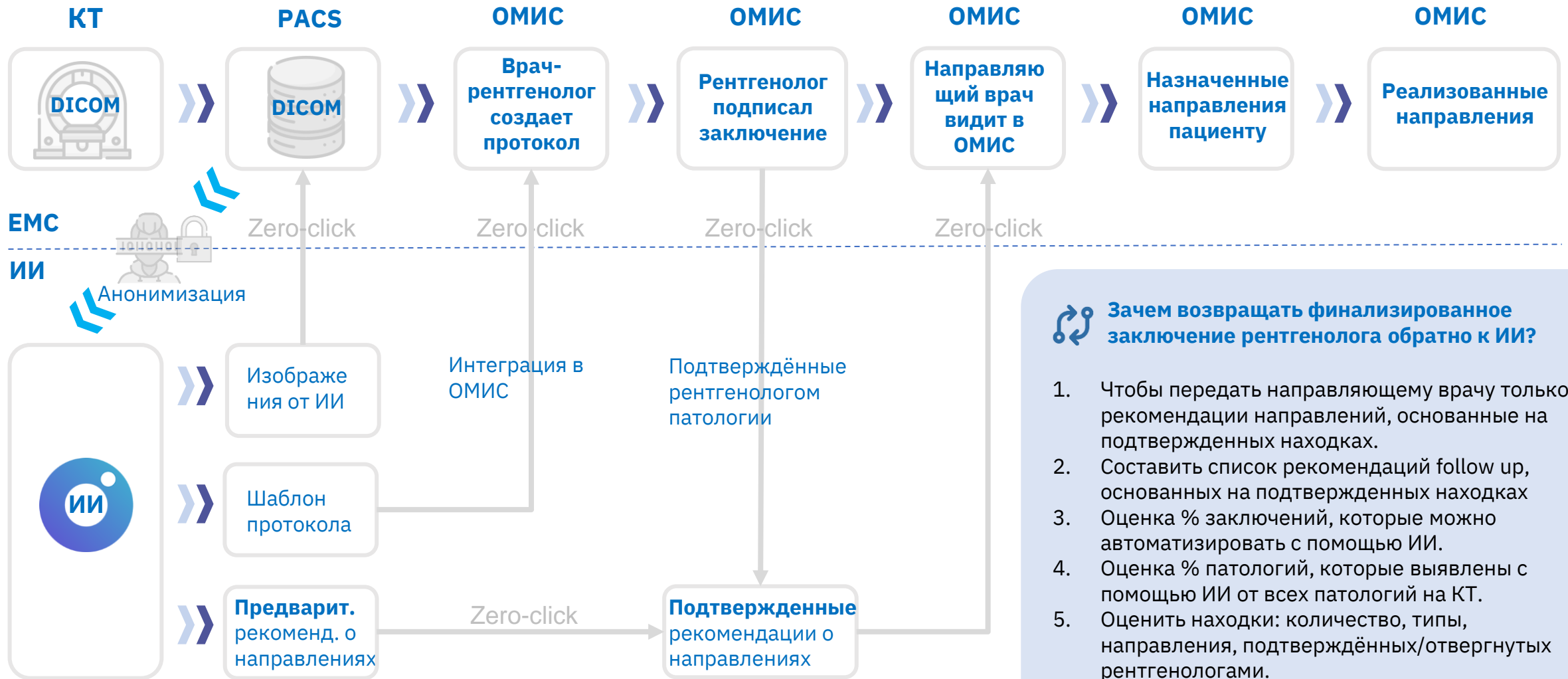
Рекомендации от ИИ всегда будут основаны только на тех находках, которые подтвердили рентгенологи

Врач	Служба ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА КАРДИОЛОГИЯ
Что видит рентгенолог?	КТ 
	КТ 
	ИИ Текст от ИИ Шаблон от ИИ Описание + Заключение Заключение КТ +Рекомендации Описание + Заключение Рекомендации о направлениях на основе находок от ИИ

1. Пациент **не увидит** этот текст.
2. Направляющий врач сам примет решения о тактике ведения на основе всех доступных данных

Направляющий врач на основе всех доступных данных принимает решения о тактике ведения пациента  
 Включая предложения о направлениях на основе находок, выявленных ИИ и подтвержденных рентгенологом

# Как работает интеграция ИИ в клинике?



## Зачем возвращать финализированное заключение рентгенолога обратно к ИИ?

1. Чтобы передать направляющему врачу только рекомендации направлений, основанные на подтвержденных находках.
2. Составить список рекомендаций follow up, основанных на подтвержденных находках
3. Оценка % заключений, которые можно автоматизировать с помощью ИИ.
4. Оценка % патологий, которые выявлены с помощью ИИ от всех патологий на КТ.
5. Оценить находки: количество, типы, направления, подтвержденных/отвергнутых рентгенологами.
6. Внутренний аудит. [41% аневризм аорты врачи пропускают даже при наличии подсказки от ИИ.](#)

## Пример описания, заключения и рекомендаций от ИИ

Исходный структурированный шаблон нормы (может быть настроен под ваши шаблоны)

ЛЕГКИЕ: легкие без очаговых и инфильтративных изменений. Трахея и крупные бронхи не изменены. Плеврального выпота не выявлено.  
СРЕДОСТЕНИЕ: средостение не расширено, в полости перикарда выпота нет.  
МЯГКИЕ ТКАНИ грудной стенки не изменены.  
ПЕЧЕНЬ: не увеличена, однородной структуры. Внутри- и внепеченочные протоки – не расширены.  
ЖЕЛЧНЫЙ ПУЗЫРЬ: не изменен, рентгеноконтрастных конкрементов не выявлено.  
ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА: не увеличена, структура не изменена, Вирсунгов проток не расширен.  
СЕЛЕЗЕНКА: не увеличена, структура не изменена.  
НАДПОЧЕЧНИКИ: не увеличены, структурно не изменены.  
ПОЧКИ И МОЧЕВЫВОДЯЩАЯ СИСТЕМА: почки обычно расположены, не увеличены, структура и плотность паренхимы не изменены.  
Чашечно-лоханочные системы не расширены. Мочеточники не расширены.  
Конкрементов по ходу мочевыводящих путей не выявлено.  
ОРГАНЫ МАЛОГО ТАЗА: без патологических изменений.  
СОСУДЫ: без особенностей.  
ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ: не увеличены.  
ПРОЧИЕ ОРГАНЫ: свободной жидкости в брюшной полости нет. В мягких тканях патологические изменения не выявлены.  
КОСТНЫЕ СТРУКТУРЫ: без патологических изменений.

### Описание от ИИ

**ЛЕГКИЕ:** В правом лёгком выявляется легочный узел 9x6мм (средний размер 8 мм по Fleischner), объёмом 149мм<sup>3</sup>. В остальном, легкие без очаговых и инфильтративных изменений.

Признаки эмфиземы не определяются.

Плеврального выпота не выявлено.

**СРЕДОСТЕНИЕ:** Восходящий отдел аорты расширен до 60 мм (аневризма), дуга аорты расширена до 56 мм (аневризма), нисходящий отдел грудной аорты расширен до 42 мм (аневризма), супраренальный отдел аорты расширен до 33мм (аневризма). Другие отделы аорты на исследуемом уровне не расширены.

Лёгочный ствол расширен до 35 мм. Лёгочно-аортальный индекс - 0.636.

Определяется кальцификация коронарных артерий - Индекс Агатстона: 2278, CAC-DRS 3.

Волюметрия паракардиального жира = 392мл (повышен).

**ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ:** Увеличенных внутригрудных лимфатических узлов не определяется.

**КОСТНЫЕ СТРУКТУРЫ:** Консолидированные переломы рёбер в задней трети 9 ребра справа. Высота тел позвонков сохранена. Выявлено снижение плотности костной ткани тел позвонков: Th11 - 70 HU, Th12 - 75 HU, L1 - 100 HU.

### Заключение от ИИ

Легочный узел в правом лёгком.

Аневризматическое расширение грудной аорты.

Выраженная кальцинация коронарных артерий -

Индекс Агатстона: 2278 (CAC-DRS 3).

Объём паракардиального жира повышен.

Консолидированные переломы рёбер в 9 ребре справа.

Выявлено снижение плотности костной ткани,

соответствующее остеопорозу.

## Пример описания, заключения и рекомендаций от ИИ

Исходный структурированный шаблон нормы (может быть настроен под ваши шаблоны)

ЛЕГКИЕ: легкие без очаговых и инфильтративных изменений. Трахея и крупные бронхи не изменены. Плеврального выпота не выявлено.  
 СРЕДОСТЕНИЕ: средостение не расширено, в полости перикарда выпота нет.  
 МЯГКИЕ ТКАНИ грудной стенки не изменены.  
 ПЕЧЕНЬ: не увеличена, однородной структуры. Внутри- и внепеченочные протоки – не расширены.  
 ЖЕЛЧНЫЙ ПУЗЫРЬ: не изменен, рентгеноконтрастных конкрементов не выявлено.  
 ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА: не увеличена, структура не изменена, Вирсунгов проток не расширен.  
 СЕЛЕЗЕНКА: не увеличена, структура не изменена.  
 НАДПОЧЕЧНИКИ: не увеличены, структурно не изменены.  
 ПОЧКИ И МОЧЕВЫВОДЯЩАЯ СИСТЕМА: почки обычно расположены, не увеличены, структура и плотность паренхимы не изменены.  
 Чашечно-лоханочные системы не расширены. Мочеточники не расширены.  
 Конкрементов по ходу мочевыводящих путей не выявлено.  
 ОРГАНЫ МАЛОГО ТАЗА: без патологических изменений.  
 СОСУДЫ: без особенностей.  
 ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ: не увеличены.  
 ПРОЧИЕ ОРГАНЫ: свободной жидкости в брюшной полости нет. В мягких тканях патологические изменения не выявлены.  
 КОСТНЫЕ СТРУКТУРЫ: без патологических изменений.

### Описание от ИИ

**ЛЕГКИЕ:** В правом лёгком выявляется легочный узел 9х6мм (средний размер 8 мм по Fleischner), объёмом 149мм3. В остальном, легкие без очаговых и инфильтративных изменений.

Признаки эмфиземы не определяются.  
 Плеврального выпота не выявлено.

**СРЕДОСТЕНИЕ:** Восходящий отдел аорты расширен до 60 мм (аневризма), дуга аорты расширена до 56 мм (аневризма), нисходящий отдел грудной аорты расширен до 42 мм (аневризма), супраренальный отдел аорты расширен до 33мм (аневризма). Другие отделы аорты на исследуемом уровне не расширены.

Лёгочный ствол расширен до 35 мм. Лёгочно-аортальный индекс - 0.636.

Определяется кальцификация коронарных артерий - Индекс Агатстона: 2278, CAC-DRS 3.  
 Волюметрия паракардиального жира = 392мл (повышен).

**ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ:** Увеличенных внутригрудных лимфатических узлов не определяется.

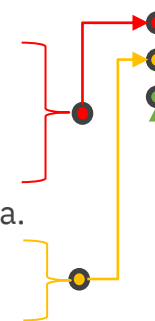
**КОСТНЫЕ СТРУКТУРЫ:** Консолидированные переломы рёбер в задней трети 9 ребра справа. Высота тел позвонков сохранена. Выявлено снижение плотности костной ткани тел позвонков: Th11 - 70 HU, Th12 - 75 HU, L1 - 100 HU.

### Заключение от ИИ

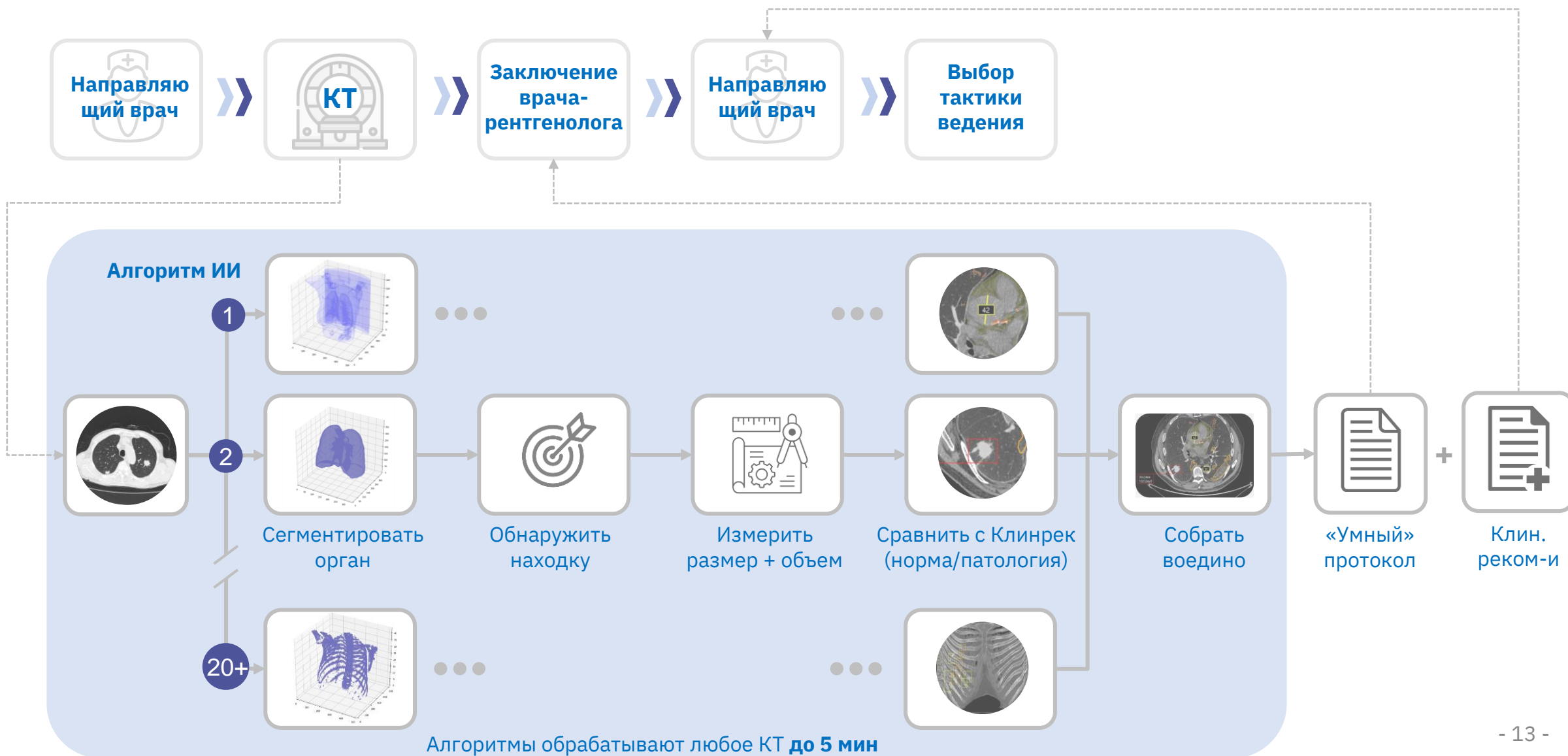
- Легочный узел в правом лёгком.
- Аневризматическое расширение грудной аорты.
- Выраженная кальцинация коронарных артерий - Индекс Агатстона: 2278 (CAC-DRS 3).
- Объём паракардиального жира повышен.
- Консолидированные переломы рёбер в 9 ребре справа.
- Выявлено снижение плотности костной ткани, соответствующее остеопорозу.

### Рекомендации от ИИ

1. Консультация кардиолога, КТ-аортография
2. Консультация эндокринолога, DEXA денсито.
3. Повтор КТ через 6-12 мес по Fleischner



# Сравнение до и после применения ИИ



# РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА В ЕМС

## РАЗДЕЛ 3. Ретроспективный анализ КТ грудной клетки комплексным ИИ в EMC

Из EMC проанализировано **300 КТ-исследований** (100 КТ ОГК и 200 КТ ОБП)

Был проведен расчет количества необходимых консультаций профильных специалистов, исходя из предположения, что ИИ определяет все патологии правильно.

Каждый направляющий врач сам планирует тактику лечебно-диагностического процесса, учитывая все доступные данные, включая КТ.

Пример дополнительных медуслуг после находки:

Аневризма/ дилатация аорты	Клинические рекомендации. Рекомендации по диагностике и лечению заболеваний аорты (2017). Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. 2018;11(1):7-67.	<p><b>Консультации:</b> кардиолог/сосудистый хирург.</p> <p><b>Дообследования:</b> КТ-аортография с в/в контрастированием</p> <p><b>Наблюдения в динамике:</b> трансторакальная эхокардиография, УЗИ брюшной полости</p>
----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Консультации специалистов	Найденная патология требующая назначения консультации	Сколько рекомендаций пришло от отдельных патологий	Количество пациентов направленных к специалисту	% от всех пациентов
кардиолог	аорта	36	82	27%
	эпикардальный жир	34		
	коронарный кальций	52		
эндокринолог	надпочечники	53	198	66%
	переломы позвонков	43		
	плотность позвонков	176		
пульмонолог	плевральный выпот	23	36	12%
	эмфизема	0		
терапевт	нарушения легочной воздушности	36	63	21%
	увеличенные ЛУ	27		
онколог	легочные узлы	16	29	10%
гастроэнтеролог	образования печени	56	56	19%
уролог	МКБ	24	81	27%
	образования почек	70		
травматолог	переломы рёбер	3	16	5%
<b>Всего:</b>			<b>245</b>	<b>82%</b>

# Оценка пользы от ИИ в частной клинике (Европейский медицинский центр)

## 1. Пациенты, прошедшие КТ

300 пациентов с КТ (ретроспектив.)

245 (82%) пациентов с КТ

Пациенты, у которых мультицелевой ИИ выявил патологии и рекомендовал рассмотреть предоставление мед. услуг

## 2. Список мед. услуг, рекомендованных после ретроспективного анализа ИИ

100%

Мед. услуги, которые можно рекомендовать пациентам после проверки в МИС

65% (услуг, а не пациентов)

Услуги уже были предоставлены пациентам (без помощи от ИИ)

35% услуг  
Можно было порекомендовать пациентам

100%

неоказанных мед. услуг без помощи ИИ

## 3. Польза от ИИ:

дополнительные медицинские услуги, обоснованные доп. находками от ИИ и идущие за ними назначения, проверенные врачами

80% случаев

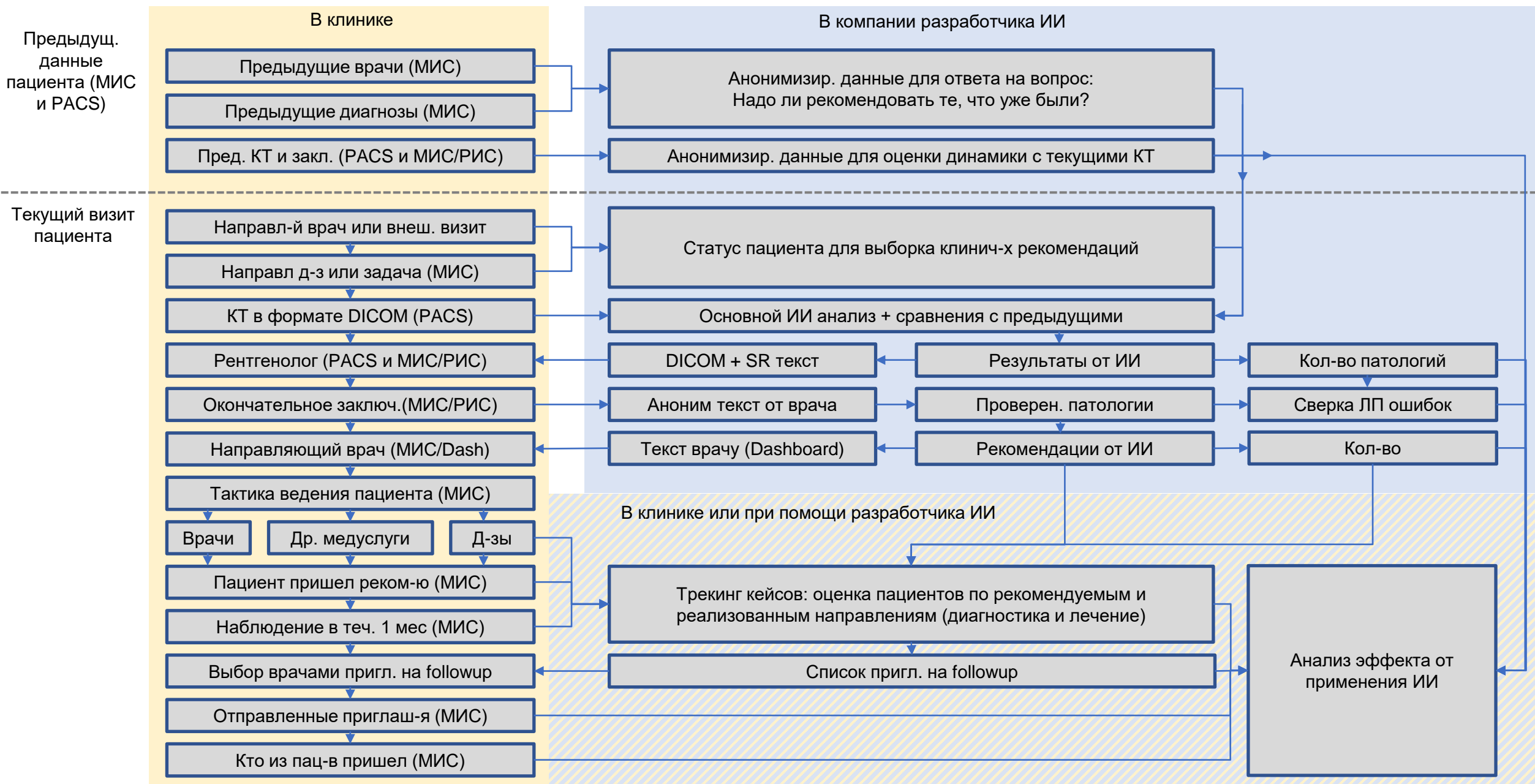
«направлены на расширенные консультации в другие специализации и дополнительные диагностические исследования»

20% Индивид. клин. сценарии не нуждаются в доп. услугах

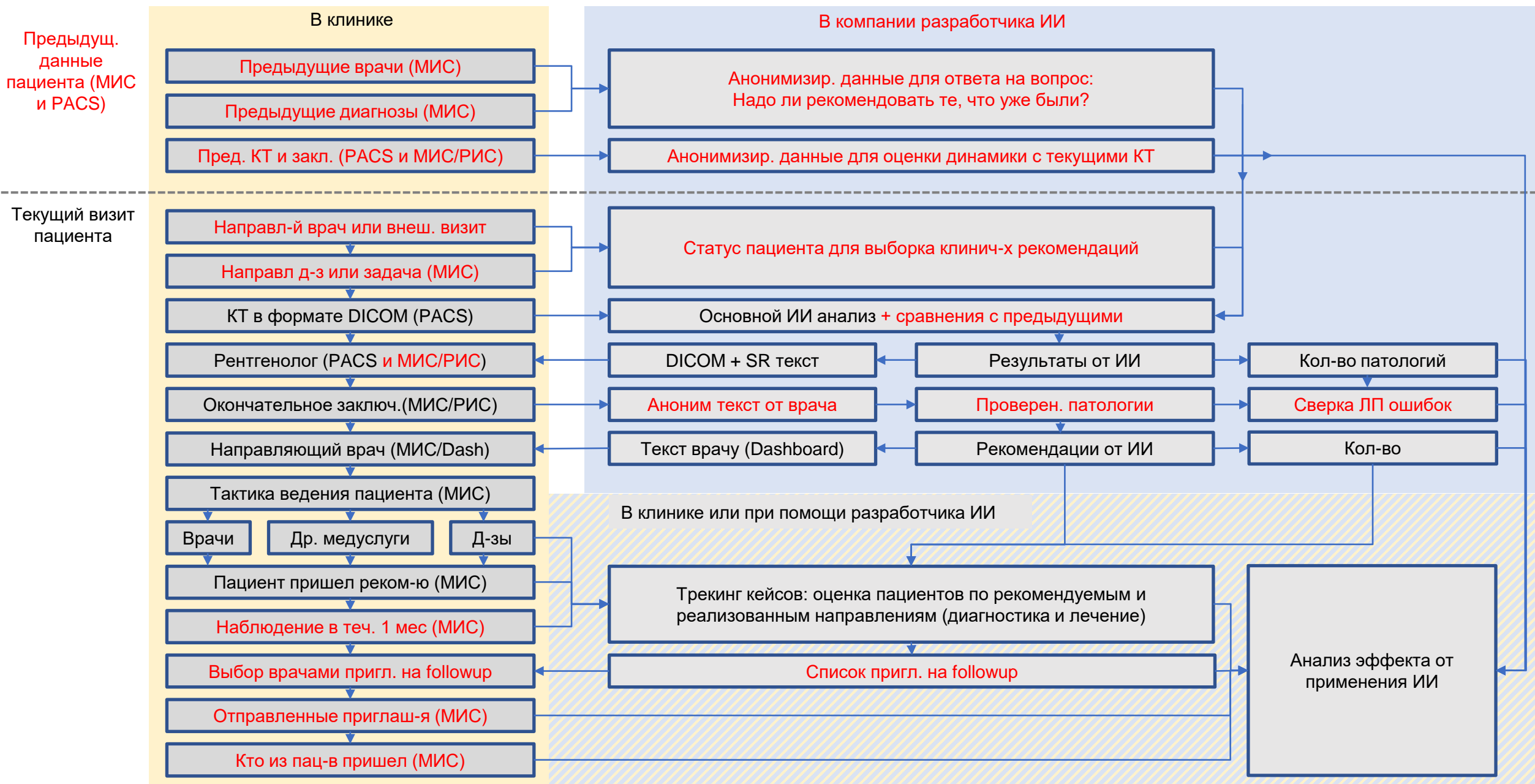




Целевая (to-be) схема процесса работы ИИ в клинике



Пилотная схема процесса работы ИИ в клинике



# ПРИМЕРЫ ЗАВЕРШЕННЫХ ПРОЕКТОВ

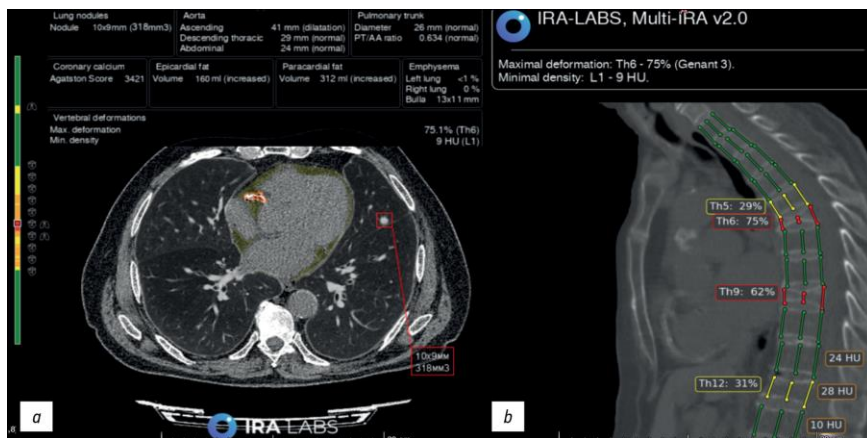
## РАЗДЕЛ 2. Ретроспективный анализ КТ грудной клетки комплексным ИИ в частной клинике (Москва)

### ЦЕЛЬ:

Оценка диагностической и экономической ценности **комплексного ИИ** для КТ по сравнению результатами работы **врача без ИИ**

### РЕЗУЛЬТАТ:

Впервые в едином исследовании представлена **диагностическая и экономическая польза** от комплексного ИИ для КТ.



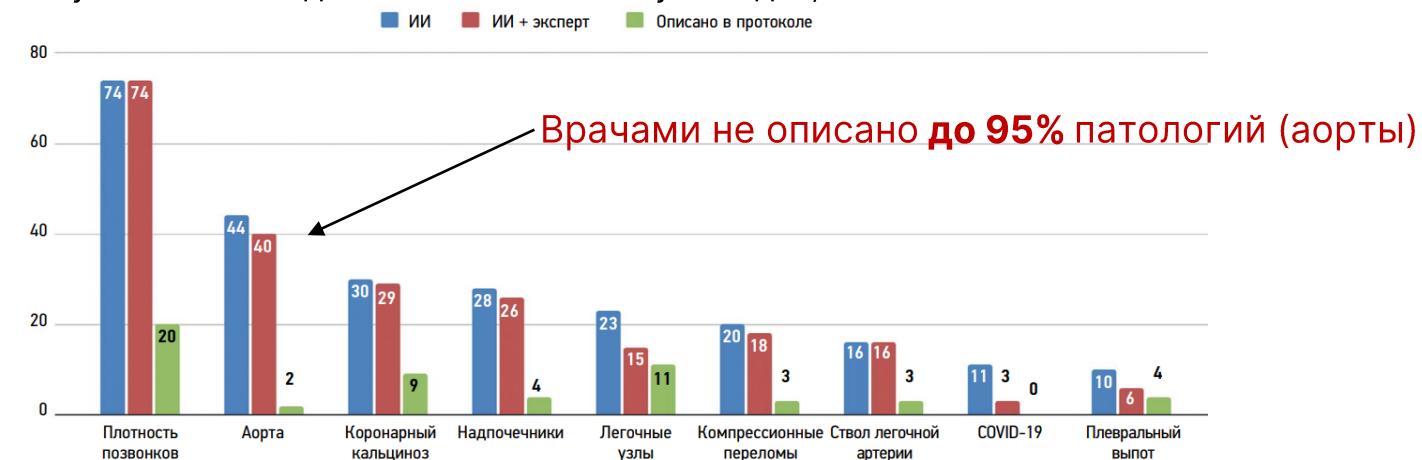
ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ T 4, № 2, 2023 Digital Diagnostics

DOI: <https://doi.org/10.17816/DD321963>

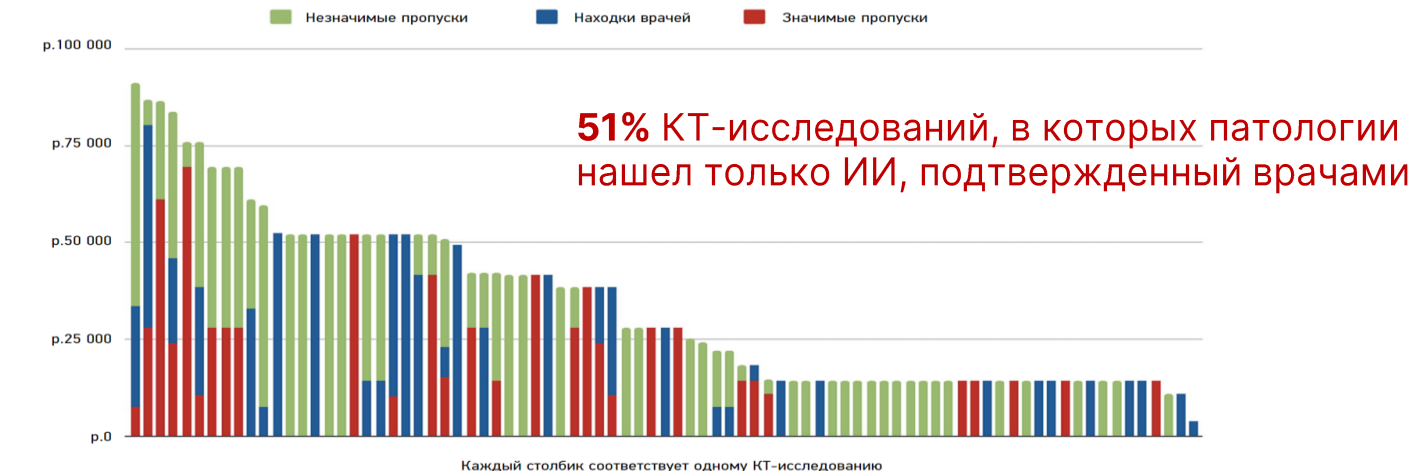
**Диагностическая и экономическая оценка применения комплексного алгоритма искусственного интеллекта, направленного на выявление десяти патологических находок по данным компьютерной томографии органов грудной клетки**

В.Ю. Чернина<sup>1</sup>, М.Г. Беляев<sup>1</sup>, А.Ю. Силян<sup>2</sup>, И.О. Аветисов<sup>2</sup>, И.А. Пятницкий<sup>1,10</sup>, Е.А. Петраш<sup>1,3</sup>, М.В. Басова<sup>1</sup>, В.Е. Сеницын<sup>4,5</sup>, В.В. Омельяновский<sup>4,7,9</sup>, В.А. Гомболевский<sup>1,9</sup>

Результаты исследования по количеству находок, выявленных с/без ИИ.



Анализ стоимости неокказанных медицинских услуг вследствие пропусков патологий по всему диапазону выполненных компьютерных томографий (КТ).



# Проект №5 (продолжение). Клинико-экономический эффект от ИИ.

**Новый вид услуг:**  
ретроспективный анализ с ИИ

ИИ может принести **пользу для 51% пациентов:**  
была хотя бы одна находка, пропущенная  
врачами, но найденная ИИ

Для коммерческих медицинских услуг такой  
подход может **увеличить прибыль на +250%**

## Оценка диагностического эффекта

Параметр	Число всех случаев, %
Всего пациентов	100
Без патологических находок	44
С патологическими находками	56
Врач медицинской организации нашёл хотя бы одну патологию из тех, которые выявил искусственный интеллект	22
Врач медицинской организации пропустил хотя бы одну патологию из тех, которые выявил искусственный интеллект	51
Компьютерно-томографические исследования, в которых патологические изменения нашёл только алгоритм искусственного интеллекта	34

## Оценка экономического эффекта (стоимость неоказанных медицинских услуг)



ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Т. 4, № 2, 2023

Digital Diagnostics

DOI: <https://doi.org/10.17816/DD321963>



**Диагностическая и экономическая оценка применения комплексного алгоритма искусственного интеллекта, направленного на выявление десяти патологических находок по данным компьютерной томографии органов грудной клетки**

В.Ю. Чернина<sup>1</sup>, М.Г. Беляев<sup>1</sup>, А.Ю. Силин<sup>2</sup>, И.О. Аветисов<sup>2</sup>, И.А. Пятницкий<sup>1,10</sup>, Е.А. Петраш<sup>1,3</sup>, М.В. Басова<sup>1</sup>, В.Е. Сеницын<sup>4,5</sup>, В.В. Омеляновский<sup>6,7,8</sup>, В.А. Гомболевский<sup>1,9</sup>



# Проект №1. Ретроспективный анализ одним алгоритмом ИИ для поиска рака легкого

## ЦЕЛЬ:

Повторный анализ КТ-данных от пандемии COVID с целью выявления раков легкого с помощью применения ИИ (поиск легочных узлов)

## РЕЗУЛЬТАТ В КРАСНОЯРСКЕ:

- 10500 КТ грудной клетки
- из них **100 (1%)** раков легкого
- из них 2 (0,02%) впервые выявленных раков легкого
- потенциал экономии ~ **203,15 млн рублей** за 5 лет
- интервал времени от КТ до проекта с ИИ достигает 881 дня.

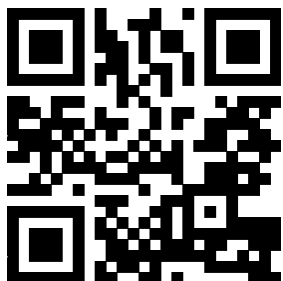
## РЕЗУЛЬТАТ В ОРЕНБУРГЕ:

- 21329 КТ грудной клетки
- из них **212 (1%)** раков легкого
- из них 7 (0,03%) впервые выявленных раков легкого.



Detection of Lung Cancer Cases in Chest CT Scans Utilizing Artificial Intelligence: A Retrospective Analysis of Data During the COVID-19 Pandemic

R.A. Zukov, I.P. Safontsev, M.P. Klimentov, T.E. Zabrodskaya, N.A. Merkulova, V.Yu. Chernina, M.G. Belyaev, M.Yu. Goncharov, V.V. Omelyanovsky, K.A. Ulyanova, E.A. Soboleva, M.A. Donskova, M.E. Blokhina, E.A. Nalivkina, V.A. Gombolevskiy  
doi: <https://doi.org/10.1101/2023.12.26.23299170>



<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2023.12.26.23299170v1>

## Дизайн проекта в Красноярске



Впервые выявленные раки легкого, благодаря проекту



# Проект №3. Ретроспективный анализ одним алгоритмом ИИ для поиска аневризмы аорты в Москве

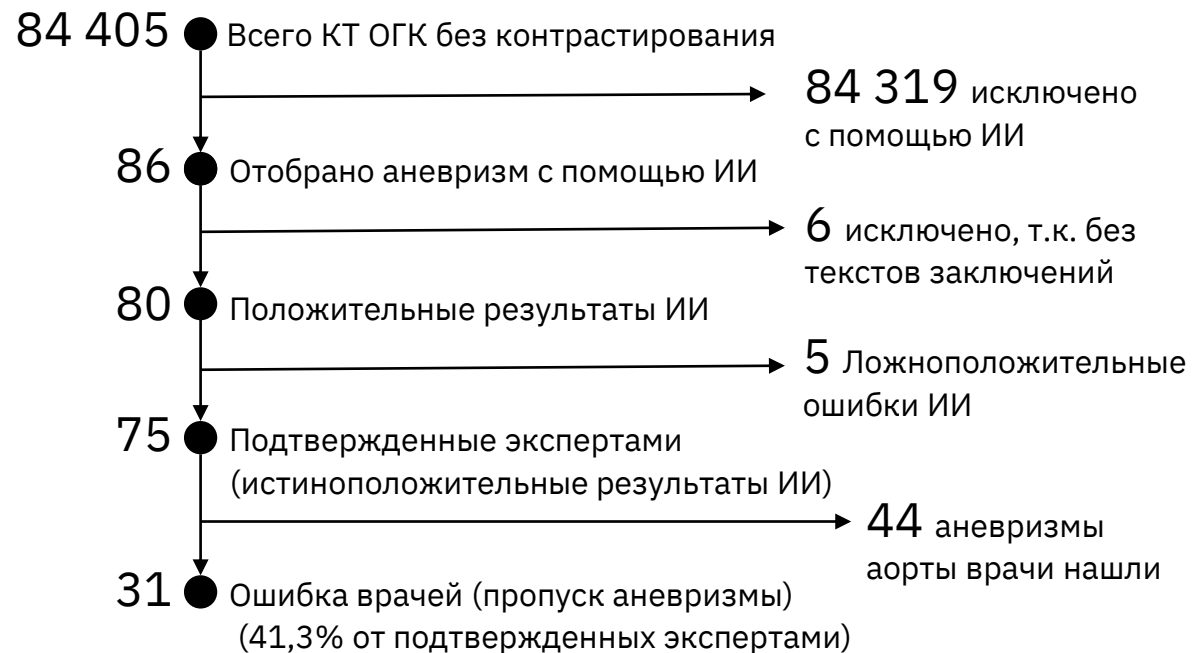
## ЦЕЛЬ:

Оценка качества заключений врачей-рентгенологов среди КТ грудной клетки, где **ИИ выявил аневризму аорты**.

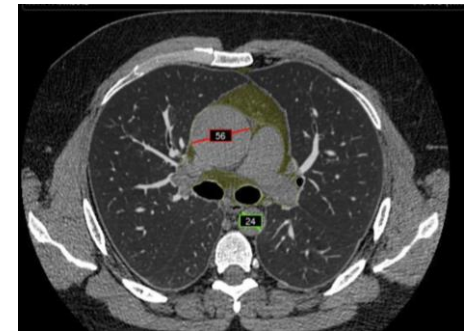
## РЕЗУЛЬТАТ:

- **В 41%** случаев врачи-рентгенологи пропустили аневризму грудной аорты на КТ грудной клетки без в/в контрастирования.
- За такими находками должны идти дообследования и лечение (операции).

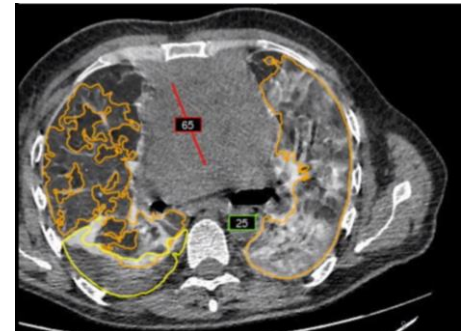
### Дизайн проекта



### Примеры проекта



Врач пропустил аневризму, ИИ нашел



ИИ ложно показал аневризму



ЦЕНТР ДИАГНОСТИКИ  
И ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ КОНФЕРЕНЦИИ

Т. 4, № 51, 2023

Digital Diagnostics

DOI: <https://doi.org/10.17816/DD430366>



**Применение искусственного интеллекта для диагностики аневризмы грудного отдела аорты при ретроспективном анализе компьютерных томограмм органов грудной клетки**

А.В. Соловьёв<sup>1,2</sup>, В.Е. Синицын<sup>1,3,4</sup>, А.В. Петрайкин<sup>1</sup>,  
А.В. Владимирский<sup>1</sup>, Р.В. Решетников<sup>1</sup>



10.17816/DD430366



# Проект №4. Ретроспективный анализ комплексным ИИ на открытых данных (изображения + описания)

## ЦЕЛЬ:

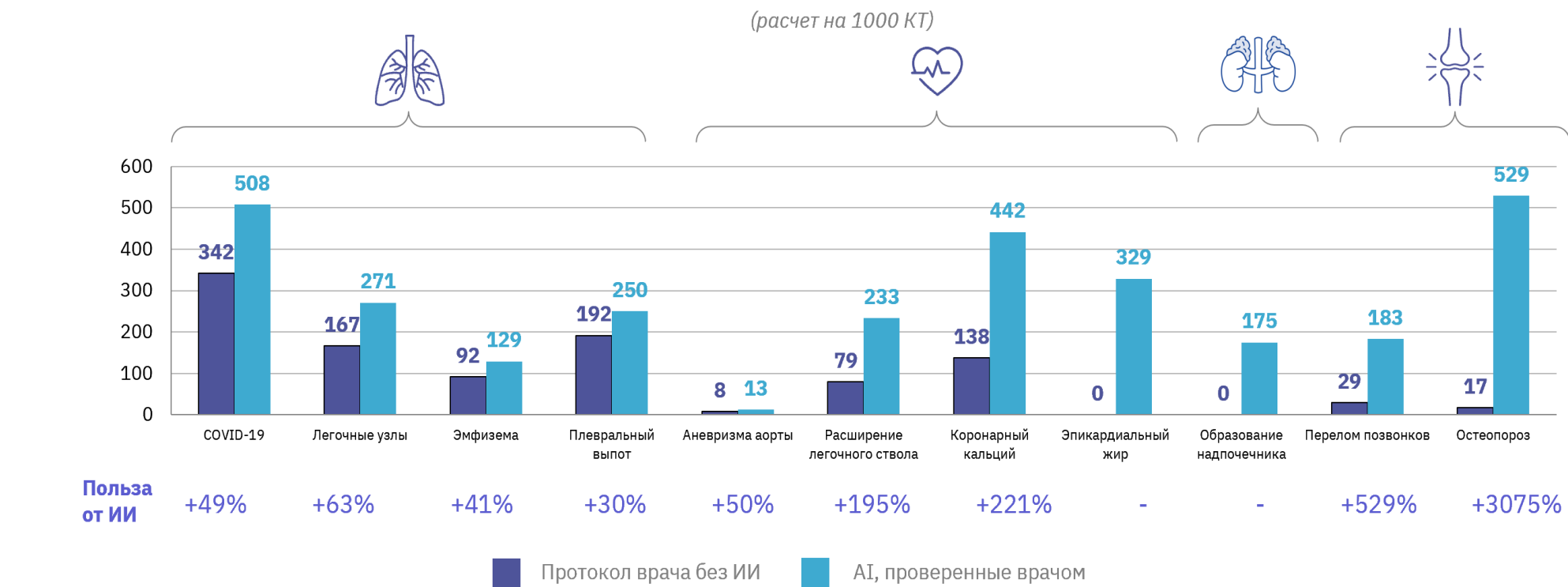
Оценка количества находок по КТ-данным от **врача без ИИ** по сравнению с находками **врача после анализа комплексным ИИ**

## РЕЗУЛЬТАТ:

Для каждой оцениваемой патологии есть польза от ИИ - увеличение выявляемости по сравнению с **врачами без ИИ**

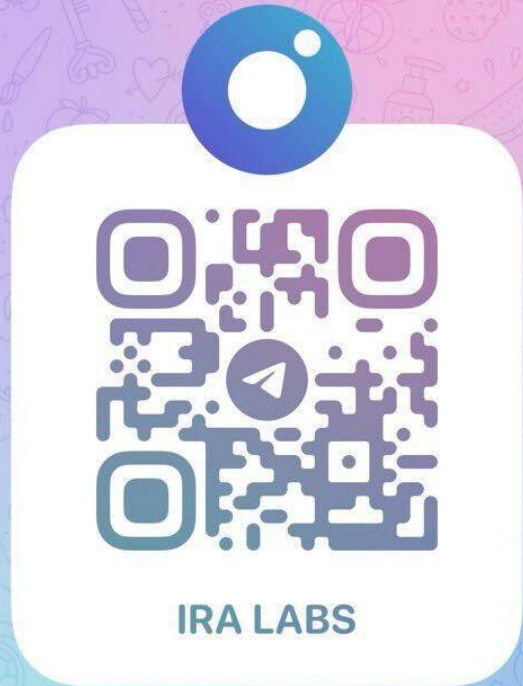


EUROPEAN CONGRESS OF RADIOLOGY  
**ECR 2023**  
THE CYCLE OF LIFE





Ждем ваши вопросы и обратную связь



- через QR код
- набрать в поиске аккаунтов IRA LABS
- написать по номеру [+7 993 636 0992](tel:+79936360992)

## Ключевые мысли IRA LABS

- ➔ Медицина нуждается в ИИ. Будущее за врачами, использующими комплексные ИИ-продукты.
- ➔ IRA LABS предлагает лидирующий ИИ-продукт для КТ, проверенный независимыми экспертами.
- ➔ ИИ помогает решать задачи, стоящие перед отделением лучевой диагностики и мед. организацией (качество, скорость, экономич-й эффект частных и государств. медорганизациях)



**Виктор Гомболевский**

кандидат медицинских наук, врач-рентгенолог,  
магистр общественного здравоохранения,  
глава комитета по ИИ в лучевой диагностике МРО РОПР,

+7 (926) 394-8149

[info@ira-labs.com](mailto:info@ira-labs.com)

[v.gombolevskiy@ira-labs.com](mailto:v.gombolevskiy@ira-labs.com)



## Ключевые мысли

- ➔ Медицина нуждается в ИИ. Будущее за врачами, использующими комплексные ИИ-продукты.
- ➔ IRA LABS предлагает лидирующий ИИ-продукт для КТ, проверенный независимыми экспертами.
- ➔ ИИ помогает решать задачи, стоящие перед отделением лучевой диагностики и мед. организацией (качество, скорость, экономич-й эффект частных и госуdarств. медорганизациях)
- ➔ Выбирайте научно-доказанные ИИ-продукты, предлагающие коллаборацию **«win-win»**